Ueber den Status thymo-lymphaticus und seine Bedeutung für die Chirurgie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der Vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Walter Sebbel

Medizinal-Praktikant

aus Eisleben.

Halle (Saale)

Ostdeutsche Druckerei und Verlagsanstalt, Inhaber Otto Jung

1932

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Vereinigten Friedrichs-Universität
Halle-Wittenberg.

Referent: Privat-Dozent Dr. **Brandt**.

Halle (Saale), den 16. Dezember 1931.

gez. Professor Dr. **Brugsch**
z. Z. Dekan

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544704_0132

Schon seit langer Zeit war es den Chirurgen aufgefallen, daß in manchen Fällen die Patienten nach der Operation plötzlich ad exitum kamen, ohne daß durch die Schwere der Operation, den Kräftezustand des Operierten oder die Narkose eine Erklärung hierfür gefunden werden konnte. Es gibt nichts, was den Chirurgen mehr enttäuschen und niederschlagen kann, als wenn nach ganz glatt verlaufener Operation der Kranke plötzlich kollabiert, und selbst bei allerstrengster Kritik aller Begleitumstände nichts gefunden werden kann, was den Tod erklärt. Die Sektion allerdings bringt in vielen dieser traurigen Fälle den Grund zutage, einen Status thymicolymphaticus (St. th. l.), jenen Krankheitszustand, der zuerst durch Paltauf 1889/90 beschrieben und zu einem fest geprägten Bilde wurde. Schridde beschreibt in Aschoffs spezieller Pathologie den Status thymico-lymphaticus etwa folgendermaßen: Entweder alle oder nur einzelne Lymphknotengruppen sind vergrößert. Stets sind die Balgdrüsen am Zungengrund hyperplastisch und fast immer sind die Gaumenmandeln stark vergrößert. Letzteres ist klinisch wichtig insofern, als man von den großen Tonsillen auf einen St. th. l. schließen kann. Ferner sind fast immer bei Kindern z. B. die Lymphknotengruppen des Gekröses hyperplastisch, bei anderen Beobachtungen große Lymphknoten am Halse und in Gelenkbeugen. In jedem Falle ist Milzvergrößerung vorhanden, die durch die vergrößerten und vermehrten Malpighischen Körperchen bedingt ist. Im Darmkanal treten die Schwellungen des lymphatischen Gewebes sowohl im Dünndarm als auch im Dickdarm auf. In ganz besonders schweren Fällen trifft man auch auf Lymphknötchengruppen in Gegenden, die normalerweise frei von lymphatischem Gewebe sind, so z. B. in der Luftröhrenschleimhaut, Magen, Scheide, Leber und Niere, auch im Herzfleisch und unter dem Lungenfell.

Äußerlich fällt noch bei Kindern mit dieser Konstitutionsanomalie der pastöse Habitus auf mit kurzem Hals und langen Extremitätenknochen, besonders der oberen. Bei Erwachsenen ist die Behaarung heterosexuell, Geschlechtsorgane hypoplastisch, ebenso die Nebennieren, die papierdünn sein können.

Vor allem aber ist auffallend die Größenzunahme der Thymusdrüse, die oft das 2- bis 3fache ihres normalen Gewichtes übertrifft. Zur Beurteilung dient nicht etwa die Größe, sondern allein das Gewicht. Schridde hat Gewichtszahlen von 60 g, ja 80 g der sorgfältig herauspräparierten Thymusdrüse festgestellt, während doch das Normalgewicht für das Alter von 11—15 Jahr, wo das absolute Gewicht am größten ist, kaum 25 g übersteigt. Es ist nicht nötig, daß die Größenzunahme eine so erhebliche ist, vielmehr wird oft das normale Gewicht nur unwesentlich überschritten, manchmal sogar überhaupt nicht, so daß höchstens die histologische Untersuchung die Entscheidung bringen kann.

Es gibt zwei Arten von Wachtumsstörungen der Thymusdrüse: Entweder hat sie nicht in normaler Weise eine Rückbildung erfahren (Thymus-Persistenz), oder aber sie weist eine mehr oder minder starke Größenzunahme gegenüber der Norm auf (Thymus-Hyperplasie). Bei dieser letzteren gibt es wieder zwei Arten zu unterscheiden:

a) die Hyperplasie der Rinde und des Markes, also allgemeine Hyperplasie,

b) Hyperplasie des Markes allein, die fast regelmäßig mit Hypoplasie der Rinde oder einer einfachen Unterentwicklung der letzteren vergesellschaftet ist.

Diese letztere Art ist bei weitem häufiger und wichtiger, als die allgemeine Hyperplasie, die als einziger Canelli festgestellt haben will. Eine alleinige Rindenhyperplasie scheint nicht vorzukommen.

Hammar, der über die Histologie der Thymus beim St. th. l. genaue Untersuchungen angestellt hat, betont, daß keineswegs immer eine Vergrößerung nötig ist, daß vielmehr in zahlreichen Fällen eine Thymus von normaler, ja sogar subnormaler Größe gefunden wird. Die kindliche Thymus ist bei plötzlichem Tod aus inneren Ursachen in der Regel von

normaler Größe, d. h. sie zeigt dieselben Größenverhältnisse, wie bei gleichalterigen Kindern, bei denen aus voller Gesundheit heraus der Tod aus äußeren Veranlassungen (Unfälle und dgl.) eingetreten ist. Über die Histologie der Thymus stellt sich Hammar direkt in Gegensatz zu Schridde, indem seine Untersuchungen an 13 Kinderthymen und einer Drüse von einem Erwachsenen keine Stütze zu der von Schridde begründeten Auffassung liefern, daß der echte Thymustod durch eine Hyperplasie des Thymusmarkes gekennzeichnet sei. Hiermit falle auch die Annahme einer auf einer derartigen Epithelisierung beruhenden Hyper- oder Dysthymisation fort. In seiner zweiten, 1 Jahr später erschienenen Arbeit, in der er über seine Untersuchungen an 24 Thymen von 3 Wochen bis 1½ Jahre alten Kindern berichtet, findet er keinen Beweis für eine Strukturverschiebung. Der einzige morphologische Zug, der eine Veränderung erkennen läßt, wäre die relative, häufig auch absolute Spärlichkeit der Hassalschen Körperchen. Das Fehlen solcher Körper und das Fehlen von verkalkten Körpern habe weit weniger Bedeutung. Hammar kommt jedenfalls in seiner zweiten Arbeit zu dem Ergebnis, daß es in den morphologischen Verhältnissen der Thymusdrüsen bei plötzlichen Todesfällen aus inneren Ursachen nichts gibt, was beweist, daß die Thymus hierbei entscheidend mitgewirkt hat. Der Thymusmorphologie nach zu urteilen existiert in diesem Sinne keine Mors thymica. Hammar erwähnt, daß Schriddes Abhandlungen über die Histologie der hyperplastischen Thymus vielfach bestätigt seien von Müller, Schubert, Klose, Lampé und Liesegang, auch Meinhold. Andere Autoren nehmen eine mehr oder weniger abweichende oder abwartende Stellung ein. Bircher berichtet von 20 Fällen, wo mit einer einzigen Ausnahme die histologische Untersuchung eine deutliche Markhyperthrophie zeigte und wo die Hassalschen Körperchen zwar vergrößert, aber an Zahl vermindert waren.

Über die normale physiologische Wirkungsweise der Thymusdrüse wissen wir, daß nach ihrer operativen Entfernung bei jungen Hunden (Klose, Vogt) zunehmende Fettsucht und weiterhin Kachexie und Tod im Koma eintritt, ferner

schwerste Schädigung des Knochenwachstums, das sehr zurückbleibt und Veränderungen wie Rachitis, Osteomalacie und Osteoporose zeigt. Grund der Knochenstörung ist die vermehrte Säureüberladung des Organismusses. Ferner besteht ein Zusammenhang der Thymusdrüse mit den Geschlechtsorganen, siehe Hypoplasie der männlichen und weiblichen Genitalien. Ein Extrakt der normalen Thymusdrüse bewirkt injiziert eine Vermehrung des Adrenalins im Blute (Hart). Es kann das so gedeutet werden, daß der Thymusextrakt dem Adrenalin antagonistisch wirkt und beide unter normalen Verhältnissen imstande sind, sich die Waage zu halten. Svehla hat experimentell festgestellt, daß Thymusextrakt pulsbeschleunigend und blutdruckerniedrigend wirkt.

Die Berechnungen Hammars über das Gewicht der Thymus geben uns Durchschnittszahlen, nach denen man sich richten muß, obwohl Schridde meint, daß man von jeder der Zahlen (mit Ausnahme der des Neugeborenen) 6—8 g getrost abziehen kann. Hammars Zahlen sind:

	absolutes Gewicht	relatives Gewicht (im Verhältnis zum Körpergewicht)
Neugeboren	13 g	4,2 pro Mille
1.— 5. Lebensjahr	23 „	2,3 „ „
6.—10. „	26 „	1,2 „ „
11.—15. „	37 „	0,9 „ „
16.—20. „	26 „	0,5 „ „
21.—25. „	25 „	0,4 „ „

Demnach hat die Thymusdrüse ihr größtes absolutes Gewicht mit ungefähr 15 Jahren, ihr größtes relatives jedoch beim Neugeborenen.

Schridde fragt sich im Anschluß an seine Beschreibung, worauf der plötzliche Tod letzten Endes zurückzuführen ist. Er erwähnt Beispiele, wo der Tod bei Kindern und Erwachsenen auf die leichtesten Insulte hin eintrat, so beim Baden, bei geringfügigen Verletzungen oder Gemütserregungen, bei ärztlichen Eingriffen, Injektionen, Narkosen und ähnlichen Ge-

legenheiten. Andere Autoren erzählen von Züchtigungen und anstrengendem Coitus. Früher glaubte man allein an die mechanische Theorie des Thymustodes, nämlich daß das vergrößerte Organ durch Zusammenpressung der Luftröhre und hierdurch bedingte Erstickung oder durch Druck auf den Vagus die Ursache sei. Neuerdings sprach sich wieder Poensgen an Hand von 6 Fällen gegen diese Theorie aus. Schridde bemerkt weiterhin, daß man jetzt erfahrungsgemäß zu der Anschauung gekommen sei, daß der Thymustod stets ein Herztod ist, der unter den Erscheinungen des Herzkammerflimmerns eintritt, weil das Herz durch die krankhafte Tätigkeit der Drüse geschädigt wurde.

Während es nicht allzu schwer ist, einen St. th. l. bei der Sektion zu diagnostizieren, so macht es doch stets Schwierigkeiten, ihn zu Lebzeiten festzustellen. Nevjadomskij berichtet über 6 Fälle, wo seine zu Lebzeiten der Patienten gestellte Diagnose sich durch die Sektion bestätigte, er gibt aber zu, daß die Diagnose sehr schwierig ist, da der St. th. l. in seinem Kompensationsstadium wenig erforscht ist. Nevjadomskij meint, daß man im Verlaufe von Infektionskrankheiten auf Grund der geringen Widerstandsfähigkeit, der Lymphozytose des Blutes, Eosinophilie bei hohem Fieber, niedrigen Blutdrucks und Hyperplasie der retrolingualen Follikel einen St. th. l. diagnostizieren kann, was z. B. Lisitzyn bestätigt. L. empfiehlt zur Verhütung des Narkosetodes Injektionen von Adrenalin vor der Operation zur Stimulierung des Blutgefäßsystems. Er berichtet, daß in 8 Fällen die Diagnose vor der Operation gestellt werden konnte und daß nach Vorbereitung mit Adrenalin die Patienten einen normalen Gefäßtonus bekamen und die anschließende Operation gut vertrugen. Auch Feer ist der Ansicht, daß eine große Schwierigkeit darin besteht, den St. th. l. rechtzeitig zu erkennen und seine pathologische Bedeutung richtig zu beurteilen, da er erstmals bis zu einem gewissen Grade noch physiologisch ist und selbst bei ausgesprochener Entwicklung keine schwereren Gesundheitsstörungen zu machen braucht, und des weiteren, weil unsere Kenntnisse hinsichtlich der Funktion der Thymusdrüse noch sehr mangelhaft sind. Deshalb

muß man den Begleiterscheinungen größere Bedeutung beimessen und er gibt als solche folgende an: Inspiratorischer trachealer Stridor, Struma neben dem großen Thymus und vergrößertes, dilatiertes Herz, Hypoplasie der Nebennieren, Hypogenitalismus bei Erwachsenen, dann hereditäre Disposition, Ernährung (Überfütterung), Zeichen exsudativer Diathese und großer Anfälligkeit gegenüber Erkrankungen.

Wertvolle Hinweise zu frühzeitiger Erkennung des St. th. l. und eventueller Verhütung von Zwischenfällen bei Operationen gibt uns auch Payr. Schon aus der Anamnese weist uns manches den Weg: Zahlreiche Anginen, entzündliche Erkrankungen der Nasennebenhöhlen, des Mittelohres aus der Kinderzeit, sich häufig wiederholende Hautaffektionen und katarrhalische Erkrankungen der Schleimhäute, wie sie zum Bilde der exsudativen Diathese gehören, sollen für den Lymphatismus im Kindesalter charakteristisch sein. Ferner appendizitiale Anfälle, fieberhafte Darmkatarrhe, später und beschwerdereicher Menstruationseintritt werden als verdächtig erwähnt, und weiter die schon bekannten anderen Zeichen, wie pastöses Aussehen, Muskeldürftigkeit, Drüsenketten am Hals, Zungengrundfollikelschwellungen. Perkussion der vergrößerten Thymus (Sahli) und Röntgendurchleuchtung, evtl. auch Bronchoskopie kann ferner Aufklärung bringen. Bei jugendlichen geschlechtsreifen Individuen mahnen uns die Hypoplastiker zur Vorsicht. Sie sind meist über mittelgroß, sind oft rasch erkenntlich an schlapper Haltung, schwachem Muskelbestand bei geringem Fettansatz, welch letzterer nicht selten einen verkehrten Geschlechtstypus zeigt, also beim Manne Vermehrung an der unteren Körperhälfte, spitzer epigastrischer Winkel, steilabfallende Rippen, spärliche Körperbehaarung. An den Baucheingeweiden ist sehr häufig abnorme Beweglichkeit und Senkung nachzuweisen. Ferner niedriger Blutdruck, Lymphozytose, Eosinophilie sind wichtig. Oft besteht Neigung zu flüchtigen Ödemen. Alle Körpergewebe sind schlaff mit auffallend geringer Elastizität. Das Nervensystem ist sehr labil. Bartel weist darauf hin, daß sich beim Lymphatismus an das hyperplastische Stadium der Kindheit und Vorpubertätsperiode das lymphoatrophische nach Abschluß des

Körperwachstums anschließen kann. Der klassische St. th. l. findet sich nach Kolisko erst vom 5.—6. Lebensjahre an. In neuerer Zeit hat wieder Gasparian auf ein morphologisches Symptom hingewiesen und zwar auf die ja bereits von Schridde betonte Vergrößerung der Zungenbalgdrüsen. G. bemerkte besonders die Vergrößerung der Papillae circumvalatae, die mikroskopisch zahlreiche lymphatische Elemente enthielten.

Nevjadomskij hält für den Thymustod für charakteristisch: Besinnungsverlust, Fehlen der Reflexe bei wiederholten tonisch-clonischen Krämpfen und Affektionen der Zentren bei Fehlen jeglicher Herdsymptome.

Eine große Bedeutung ist ferner für die Diagnose dem sogenannten thymischen Stridor beigemessen worden. Rehn betont, daß der Thymus sich bei der Atmung verschiebt, bei tiefer Inspiration steigt er in den Brustraum hinab und bei der Ausatmung steigt er herauf. Je forcierter die Atmung, um so stärker ihre Exkursion. Bei tiefster Ausatmung, beim Schreien und Husten wird sie aus dem Brustraum hervorgepreßt und kann dann nicht selten im Jugulum als deutliche, kleine Geschwulst palpabel werden, welche die Faszien des Halses mitsamt den Musculi sterno-hyoidei hervorwölbt. Auch der Amerikaner G. W. Grier hat den „thymischen Stridor" als Hauptsymptom aufgefaßt. Er hat die Hypertrophie der Thymusdrüse sehr häufig gefunden: in 1½ Jahren 18 Fälle im Krankenhaus bei 2700 Entbindungen und in der Privatpraxis 12 Fälle. Er stellt deshalb die Forderung auf, daß bei allen Frühgeburten eine Röntgenaufnahme gemacht werden soll. Der Thymusschatten ist röntgenologisch symmetrisch zu beiden Seiten des Brustbeins sichtbar und vergrößert sich, wenn das Kind schreit. Daher sind 2 Aufnahmen erforderlich: eine in Ruhe, und eine während des Schreiens. Die Vergrößerung während des Schreiens erklärt sich durch den Blutandrang zur Drüse und durch Anstieg des Zwerchfells.

Ist es nun möglich, irgendeine Prophylaxe zu treiben, wenn der Verdacht auf St. th. l. begründet scheint und eine

Operation notwendig ist? Ich glaube ja, und auch viele Autoren geben Vorbehandlungsvorschläge vor Operationen an. Grier empfiehlt Radiumbestrahlung: Der Erfolg sei schneller, die Anwendung sicherer als die Röntgenbehandlung, welche 2—3 Sitzungen in 3—6 Wochen erfordert. Die Radiumbehandlung wirke in wenigen Tagen. Wir sahen ferner oben, daß Lisitzyn Adrenalininjektionen vor der Operation macht und empfiehlt. Payr betont, daß der St. th. l. eine absolute Gegenanzeige für eine Chloroformnarkose sei. In solchen Fällen empfiehlt er der besseren Blutversorgung der Medulla oblongata wegen die Äthernarkose in mäßiger Beckenhochlagerung. Auch wird nach seinen Erfahrungen die Gefahr durch Mischung des Narkosedampfes mit Sauerstoff ganz wesentlich herabgemindert. Payr schreibt, daß es nach Mitteilungen von Klose und Hohlfelder diesen gelungen ist, die vergrößerte Thymusdrüse durch große Röntgenstrahlenmengen in kurzer Zeit, und zwar 12 Stunden, zur Rückbildung zu bringen. Zu niedrige Dosen bewirken gerade das Gegenteil. Diese therapeutischen Bestrahlungen kommen für die bedrohlichen Zufälle im Kindesalter als prophylaktische Maßnahmen mehrere Tage vor einer Narkose in Frage. O'Brien weist darauf hin, daß durchaus nicht jeder verbreiterte Schatten im Mediastinum ohne sonstige Symptome als krankhaft anzusprechen sei, aber immerhin als verdächtig zu gelten habe. Er empfiehlt vor Narkosen in solchen Fällen eine Röntgenbestrahlung, da es ja nach den Untersuchungen von Hammar feststeht, daß dieselbe die vergrößerte Thymus schnell und gefahrlos zur Rückbildung bringt. v. Haberer war der erste, der durch die Thymektomie, die er in Lokalanästhesie machte, den Gefahren einer Inhalationsnarkose vorbeugen wollte. Bircher, der gewiß große Erfahrung in dieser Frage besitzt, verwirft die Röntgenbestrahlung, da sie einerseits Verschlimmerung der Symptome herbeiführen kann, andererseits werde der Thymus dabei in toto reduziert und es könne so eine Idiotia thymipriva erzeugt werden, wie er sie 3 Jahre nach einer solchen Bestrahlung beobachtet hat, mit völligem Wachstumsstillstand. Die Operation sei leicht, einfach und sicherer. Genau das Gegenteil behauptet Thomas.

Er lehnte gerade die früher überwiegend empfohlene Operation der Thymusresektion ab und erklärt die Bestrahlungsbehandlung als Methode der Wahl in neuester Zeit.

Ich glaube nicht, daß es immer so leicht ist, einen St. th. l. vor dem Tode zu erkennen. Einwandfrei wird das stets nur durch die Sektion gelingen, und auch da gibt es unter den pathologischen Anatomen Autoren, die den St. th. l. ganz streichen wollen, wie z. B. Henri Godard, und die den Befund eines übermäßig entwickelten lymphatischen Gewebes als zu einem guten Ernährungszustand gehörig betrachten. Finkelstein lehnt diese neuere Theorie ab, da der St. th. l. ja auch bei schlecht genährten Individuen vorkommt. Jedoch scheinen die Untersuchungen Löwenthals an den Leichen von 26 jungen Soldaten, die im Weltkriege ganz plötzlich durch Fliegerbombe aus vollster Gesundheit heraus ums Leben kamen, und die sämtlich makroskopisch einen St. th. l. zeigten, die neueren Ansichten zu unterstützen. Loewenthal glaubt, daß durch seine Untersuchungen der Wert des St. th. l. zur Begründung von plötzlichen Todesfällen geringer geworden ist. Auch C. Hart gibt zu, daß man bisher viel zu schnell bei der Hand gewesen ist, eine Hyperplasie anzunehmen. Der gesunde Mensch hat eben einen viel kräftiger ausgebildeten lymphatischen Apparat, als der durch längere Krankheit ausgemergelte. Man sollte sich bei der Diagnosestellung mehr an das von Paltauf geprägte Bild halten, und er beklagt sich, daß der St. th. l. in Gefahr steht, ein Sammelbecken für alles mögliche zu werden. Die Diagnose eines St. th. l. bzw. eines lediglich in dieser Konstitution bedingten Todes darf nicht eher gestellt werden, als bis durch alle zu Gebote stehenden Methoden jede andere Möglichkeit ausgeschlossen ist (Lubarsch). Eine solche strenge Kritik führt zu der von Wiesel und Lubarsch und auch besonders bestimmt von Hart ausgesprochenen Überzeugung, daß der St. th. l. doch wohl recht selten ist. Zur Sicherung der Diagnose hat Hart verlangt, daß erstens die Thymus auch wirklich das für das betreffende Lebensalter normale Gewicht überschreitet, und zweitens, daß die Vergrößerung der Lymphknoten wirklich eine primäre und nicht eine durch andere Ursachen bedingte

sekundäre ist. Ferner hat man noch den Ausdruck Status hypoplasticus geprägt und versteht darunter Kleinheit des Herzens und des Aortensystems, worauf Virchow besonderen Wert legte. Hypoplasie der Nebennieren und mangelhafte Entwicklung der Genitalorgane. Diese sogenannte Ergänzung lehnt Hart ab, weil sie die Grundbegriffe verwischt; auch die Einbeziehung der exsudativen und arthritischen Diathese konnte keine Klarheit bringen. Für die mikroskopische Diagnose fordert auch Hart eine parenchymreiche Thymus. Die Blut- und Gewebslymphozytose läßt sich aber nach seiner Meinung nicht im Sinne einer konstitutionellen Anomalie verwerten, da sie weiter nichts als einen Reizzustand des lymphatischen Gewebes beweist. Den Thymustod deutet Hart als Folge eines Hyper- bzw. Dysthymisation, welche Störungen im Gleichgewicht der übrigen innersekretorischen Organe hervorruft. Paltauf als erster hat sich den Tod so erklärt, „daß unter dem Einfluß einer dauernd anormalen Ernährung solche Veränderungen in den nervösen, der Herzbewegung vorstehenden Zentren gesetzt werden, die es ermöglichen, daß das Herz plötzlich funktionsuntüchtig wird". Nach seiner Meinung liegt also der lymphatischen Konstitution eine Stoffwechselstörung zugrunde, wie das auch Escherich angenommen hat, die man vielleicht als chronische Selbstvergiftung auffassen kann. Sie bedingt einen latenten Erregungszustand des gesamten Nervensystems, der auf leichteste Reize hin Krampfzustände in den verschiedenen Körperregionen auslöst, namentlich aber eine gefährliche Neigung zu plötzlicher Herzerlahmung schaffen kann. Ryser, der mehrere Erklärungsversuche zusammenstellt und kritisch beleuchtet, meint u. a., daß der Tod durch chemische Autointoxikation durch die Annahme begründet werden kann, daß nach Ascher bei der Entgiftung der für das Blut schädlichen Gewebsflüssigkeit durch die Lymphdrüsen auf chemischem Wege neue Substanzen gebildet werden, die in übergroßer Menge ebenfalls schädlich wirken können. Ryser erwähnt ferner noch das Vorkommen lymphozytärer Infiltrate des Myocards, die die Kontraktions- und Widerstandsfähigkeit der Herzmuskulatur herabsetzen und eine mangelhafte Entleerung der Herzhöhlen,

Erhöhung des intracardialen Druckes und zunehmende Erschlaffung der Herzwand bewirken. Moro faßt den Thymustod als Herztod auf und schlägt als prägnantere Bezeichnung für St. th. l. vor: Status cardiothymicus.

Die Frage nach der Entstehung des Status thymo-lymphaticus und dem Wesen dieser Erkrankung ist vielfach beantwortet worden. Daß es sich um eine Stoffwechselstörung handelt, ist neuerdings erst wieder von Gröbly erwähnt worden. W. Gröbly führt aus, daß der St. th. l. nicht eine primäre Krankheit ist, sondern eine sekundäre Folge einer verminderten Fähigkeit des Organismusses, Zellkernstoffe synthetisch zu bilden. Er hebt hervor, daß in der Mehrzahl der Fälle die primäre Erkrankung latent bleibt und manifest nur der St. th. l. wird; dieser ist dann ein Indikator für eine vorhandene latente Störung des Nucleoproteid- bzw. Phosphorstoffwechsels. Er meint, daß im größten Teil der Fälle diese verminderte Fähigkeit eine erhebliche Anomalie ist und daß nur ein kleiner Teil der Fälle von St. th. l. erst im späteren Leben erworben sei. G. erklärt weiter, daß das lymphatische System einschließlich Thymus mit einer Hypertrophie auf jeden vermehrten Anspruch reagiert, der von irgend einer Seite an den Nucleoproteidstoffwechsel gestellt wird, mit einer Hypertrophie, die manchmal über das Ziel hinausschießt, indem nicht mehr vollwertiges Nucleoproteid gebildet wird und dadurch dieses System sich damit behilft, die qualitative Minderwertigkeit durch quantitative Überproduktion zu kompensieren. Die Hypertrophie des lymphatischen Systems inklusive Thymus wäre somit nur das äußere Zeichen einer Störung des Nucleoproteidstoffwechsels. Und so ist es denn erklärlich, daß ein St. th. l. mit allen möglichen Krankheiten kombiniert sein kann.

Zur Frage, ob es einen angeborenen oder erworbenen St. th. l. gibt, äußert sich Lubarsch, welcher den angeborenen Status bezweifelt. Er hat weder bei ausgetragenen noch bei unausgetragenen Neugeborenen unter vielen Hunderten, die er seziert und nach dieser Richtung hin untersucht hat, jemals die anatomischen Anzeichen dieses Zustandes

gesehen. Auch sind ihm in der Literatur keine Angaben über solche Beobachtungen bekannt. Lubarsch leugnet nicht eine lymphatische Konstitution. Es gibt in bezug auf die Reaktionen des lymphatischen Apparates große Einzelunterschiede. In manchen Fällen reagiert ein Organismus auf ganz milde äußere Einwirkungen, die bei der Mehrzahl der Einzelwesen keine sichtbaren Veränderungen der Lymphknoten machen, mit mächtigen und ausgebreiteten Schwellungen der Lymphknoten. Und auch bei solchen Infektionskrankheiten, bei denen ausgedehnte Schwellungen des lymphatischen Apparates im gesamten Körper die Regel sind, reagieren verschiedene Individuen hinsichtlich Ausdehnung und Mächtigkeit der Schwellungen grundverschieden. Die Konstitution wird also durch die abnorme Reaktionsart gekennzeichnet. Lubarsch glaubt, daß es keinen angeborenen St. th. l. gibt, dagegen aber einen im späteren Leben erworbenen, konstitutionell bedingten. Schridde erwähnt, daß der St. th. l. vielfach familiär auftritt und auch angeboren beschrieben wurde. Hart hält die Vererbbarkeit bis jetzt für unbewiesen. In neuerer Zeit hat Canelli festegestellt, daß ein St. th. l. sowohl bei Früh- als auch bei Neugeborenen vorkommt. Auch Schmincke äußert sich zu dieser Frage. Er glaubt, daß die von einigen Autoren als konstitutionell angesehene Thymushyperplasie der Neugeborenen wahrscheinlich intrauterin erworben ist. Die Deutung von Schwellungen der lymphatischen Apparate bei Thymushyperplasie der Neugeborenen als angeborene St. l. erscheint auch ihm als zu wenig begründet. Der hyperplastische Thymus der größeren Kinder ist ebenfalls nicht als Zeichen einer besonderen Konstitutionsanomalie zu betrachten, sondern Folge einseitiger Ernährung! Auch der Deutung des St. l. bei Thymusvergrößerung bei Erwachsenen steht S. sehr skeptisch gegenüber, da sich ja im Kriege herausgestellt hat, daß hierin nur ein Zeichen jugendlicher Körperverfassung liegt.

Sehr wichtig erscheint es mir, unser Augenmerk auf die Bedeutung des Chloroforms bei diesen plötzlichen Todesfällen zu richten. Man nahm nach Nothnagel, Hegar, Strassmann, Thiem und Fischer früher an, daß das anato-

mische Substrat des Chloroformtodes eine fettige Degeneration von Herz, Leber, Niere sei. In einer Anzahl von Fällen wurden diese Veränderungen bei der Sektion vermißt und als Biedl fand, daß Nebennierenextrakt von chloroformierten Kaninchen weniger stark den Blutdruck erhöhte, lenkte man seine Aufmerksamkeit mehr auf die endokrinen Drüsen.

Nach Eppinger und Hess findet man beim St. th. l. eine Insuffizienz der Suprareninproduktion. Andere Autoren, z. B. Svehla u. a., beschuldigen eine Hyperproduktion des normalen Thymussekretes, das ein Spannungsantagonist des Suprarenins sei (Matti und Adler). Pasquale Baiocchi kommt auf Grund von Versuchen an 3 akut und 6 chronisch mit Chloroform zu Tode narkotisierten Hunden zu dem Ergebnis, daß die Narkose die chromaffinen Elemente zerstört, die Absonderung des Suprarenins hemmt und einen Erguß der Lipoide, der Träger des Thymussekrets, in die Blutbahn hervorruft, was beides den Blutdruck herabsetzt. Bei den histologischen Untersuchungen der Thymusdrüsen stellte Baiocchi fest, daß

a) bei den akut vergifteten Hunden eine erhebliche Hyperämie der Corticalis der Nebennierenkapsel mit starkem Ödem und Blutungen in die roten Körperchen, zugleich Verminderung der chromaffinen Substanz im Mark zustande gekommen war. Ferner sah er auch im Thymus Hyperämie mit Blutungen, und zwar um so stärker, je weniger das Organ physiologisch abgebaut ist.

b) bei den chronischen Vergiftungen bemerkte er eine von dem Mark der Nebenniere zur Kapsel hin fortschreitende hämorrhagische Suprarenalitis mit gleichzeitiger Verminderung der chromaffinen Elemente, dazu entzündlich-hämorrhagische Prozesse im Thymus mit Nekrosen der lymphoiden Elemente. Auch hier waren die Veränderungen um so stärker, je weniger das Organ abgebaut war.

Diesbezügliche histologische Untersuchungen hat auch Latteri angestellt. Er hat die Thymusdrüse von mit Chloro-

form narkotisierten Kaninchen und Meerschweinchen durchforscht und gefunden, daß das Chloroform an ihr Veränderungen hervorruft, die von einfacher Schwellung retikulärer Elemente bis zu hochgradiger Atrophie der ganzen Drüse gehen. Die letztere ist besonders dadurch charakterisiert, daß die Corticalis verschwindet und schwere Schädigungen der Hassalschen Körperchen eintreten. Hart schreibt, daß man der Giftwirkung des Chloroforms längst nicht mehr die ihr früher beigelegte Bedeutung zumißt, da der Tod ja auch in Lokalanästhesie und auch bei anderen Narkosen vorgekommen sei, z. B. bei Äther, und ferner auch oft zu Beginn der Narkose eingetreten sei.

Eine andere Frage ist die, ob nicht vielleicht durch die Hyperthymisation die Widerstandsfähigkeit gegen das Chloroform herabsinkt und dadurch der plötzliche Tod erklärt werden kann. Gyorgy und Michalowics haben hier interessante Versuche an weißen Ratten gemacht. Im 1. Teil untersuchten sie die Wirkung des Chloroforms auf die Versuchstiere ohne jegliche Vorbereitung. Im 2. Teil wurde Kalbsthymus, im 3. Teil artgleiche Thymussubstanz injiziert, im 4. Teil wurde Rattenthymus den Tieren transplantiert und nach jeder der Vorbereitungen narkotisiert, wobei stets Parallelnarkose bei nicht vorbehandelten Tieren lief. Die mit Thymus vorbehandelten Tiere, die sich mit größter Wahrscheinlichkeit im Zustand einer Hyperthymisation befanden, vertrugen die Narkose ebensogut, als die nicht behandelten, woraus die beiden Forscher schließen, daß der nach Chloroformnarkose eintretende Thymustod nicht allein mit der Hyperfunktion der Thymus erklärt werden kann.

P. Leone unternahm es, die Chloroformversuche von Baiocchi nachzukontrollieren und entsprechende Versuche mit Äther anzustellen. Er konnte die Ergebnisse Baiocchis über das Chloroform und seine Wirkung auf die Thymus — Schwund des Thymuslymphgewebes, vor allem in der Rinde, leucozytäre Infiltration der Hassalschen Körperchen bis zu deren völligen Überdeckung — bestätigen und fand so gut wie gar keine Einwirkung des Äthers auf die Thymus auch bei lang ausgedehnter Anwendung.

Die Versuche Barbarossas haben Anlaß zu zahllosen Kontrollversuchen gegeben. B. konnte nämlich nachweisen, daß thymektomierte Tiere besonders widerstandsfähig gegen Chloroform sind, und daß umgekehrt Thymusinjektionen die Widerstandsfähigkeit gegen dieses Gift herabsetzen.

Ihm widersprechen sofort Albanese und Audebert. Ersterer behauptet, daß diese Präparate keineswegs die Giftwirkung des Narkotikums erhöhen, ja sogar herabsetzen. Audebert dagegen spricht dem Thymus jeglichen Einfluß auf die Entstehung der Chloroformzwischenfälle ab. Auch Latteri ist der Meinung, daß der Thymus keinerlei Einfluß auf die Chloroformnarkose ausübt. Er hat nämlich an thymektomierten Meerschweinchen geprüft, ob sie einer bis zum Tode fortgesetzten Chloroformierung gegenüber widerstandsfähiger sind als normale Tiere desselben Wurfes und fand hierbei keinen Unterschied. Guiseppe Pistocchi und Ottorino Da Re beschreiben ihre Versuche an thymektomierten Tieren, denen sie eine Chloroforminjektion machten und sie 24 Stunden später töteten. Einer anderen Gruppe von Versuchstieren wurden erst 10 Tage lang 2 Endothymeninjektionen gemacht und im Anschluß daran eine Chloroforminjektion gegeben. 24 Stunden später ebenfalls Tötung der Tiere. Von allen wurden histologisch untersucht: Herz, Leber, Nieren, Nebennieren. und es stellte sich heraus, daß die Hyperthymisation, die durch das Chloroform regelmäßig und bekannterweise in der Leber ausgelösten autolytischen Prozesse deutlich beschleunigt und auch verstärkt, während an den andern untersuchten Organen ein Einfluß nicht bemerkt werden konnte. Die Verfasser meinen nun aber selbst, daß es ihnen nicht gelungen ist, die zu diesen plötzlichen Todesfällen notwendige Diathese zu rekonstruieren. Experimentelle Versuche derselben Verfasser ergaben, daß Darreichung von Thymus und Schilddrüse die Toleranz von Kaninchen gegen das Chloroform außerordentlich viel mehr herabsetzte, als die Darreichung von Thymus allein. Die beiden Autoren ziehen hieraus den Schluß, daß die sogenannten Thymus- oder Kropf-Todesfälle nicht so sehr einer dieser beiden Drüsen,

als vielmehr einer Insuffizienz der Gesamtregulierung des endokrinen Systems zur Last zu legen seien.

Auch Hans Ryser kommt zu dem Ergebnis, daß es sich um ein Zusammenwirken verschiedener pathologischer endokriner Momente handeln könnte. Sehr plausibel ist die Erklärung der Todesfälle bei der Chloroformnarkose, die Payr, Ryser, Hart, Schur, Wiesel, Schmorl u. a. geben, daß nämlich während der Narkose eine Adrenalinverarmung festgestellt werden kann. Tritt diese Wirkung bei schon vorher bestehendem konstitutionellen Mangel an Nebennierensekret ein und trifft sie zufällig zusammen mit der blutdrucksenkenden Wirkung des Sekrets der hyperplastischen Thymus, so muß das zwangsläufig zu schwerster Blutdrucksenkung und starken Schwankungen im Gefäßtonus führen. Weiterhin bedingt nach Hart übermäßige Thymusfunktion chronische schwere Schädigung des konstitutionell minderwertigen Herzens und, wenn man alle diese Momente addiert, wird man sich nicht so leicht wundern, wenn hierbei das Herz versagt.

Man hat auch versucht, viele derartige Todesfälle bei Chloroformnarkosen durch schlechtes, zersetztes Chloroform zu erklären. Bei dem heutigen hohen Stande der chemischen Industrien kann man diesen Einwand aber wohl als unbegründet übergehen. Ein Spanier namens Muniagurria führt den Thymustod auf einen Glottisspasmus zurück, der eine Folge einer Diathese ist, die auf Störung des Kalkstoffwechsels beruht, und steht mit dieser Ansicht vereinzelt da.

Es ist nicht überflüssig, auf die hohe Bedeutung der Aufregung des Patienten gerade im Beginn der Narkose hinzuweisen, jedoch kommt diese nur bei Erwachsenen in Frage. Simpson hat eine größere Anzahl von Fällen zusammengestellt, in denen der Tod vor Beginn der Operation eintrat und zwar während hochgradiger Aufregungszustände. Hierher gehören Simpsons berühmte Fälle, in denen er zur Narkose gerufen wurde, der Tod aber bereits vor ihrem Beginne eingetreten war. Auch bei Hunden und Katzen sieht man Todesfälle in Narkosen und zwar dann, wenn sich die Tiere sehr

aufgeregt benahmen. In einem englischen Referat mit ungenanntem Autorennamen wird erwähnt, daß es Todesfälle mit und ohne vergrößerten Thymus gibt, und daß der psychische Faktor bei der Narkose nicht unberücksichtigt bleiben darf. Es wäre möglich, daß es sich hier um eine psychoneurotische Erregbarkeit handelt. Es sollten diese Fälle Veranlassung geben, bei jedem einzelnen Fall von plötzlichem Narkosetod nicht gleich an den St. th. l. zu denken, sondern erst nach genauer anatomischer Prüfung diese Diagnose zu stellen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Gedankenfolge des Fokke Meursing, der bei seinen letzten 5600 Sektionen 74mal ein St. th. l. festgestellt hat. Er kommt an Hand eines von ihm sezierten Falles, der an Kopf und Brust von einem Bierwagen tödlich überfahren wurde und der einen St. th. l. auswies, zu der Fragestellung, ob die gefundenen Abweichungen an Thymus und Lymphdrüsen den Träger minderwertig, weniger geschickt, um am Leben zu bleiben, machen. Die frühere Fragestellung lautete ja, ob eine vergrößerte Thymusdrüse an sich Todesursache sein oder ob ein so belangloses Trauma bei vorhandener großer Thymusdrüse den Tod herbeiführen kann. An Hand seiner eigenen und kritischen Besprechungen der Literatur lehnt M. den plötzlichen Thymustod aus mechanischen oder toxischen Gründen ab und nimmt an, daß die Verunglückten, Selbstmörder u. a. zumeist eine zu große Thymusdrüse und Lymphdrüsen haben, aber infolge ihrer Konstitution minderwertig, ungeschickt sind und deshalb mehr Unglücksfällen ausgesetzt sind, die dann leicht tödlich werden. „Eine der Eigenschaften dieser Konstitutionsanomalie ist es, daß diese Individuen nicht die Kunst verstehen, am Leben zu bleiben.“ Gleichzeitig betont der Verfasser die gerichtlich-medizinische Seite seiner Frage und meint, daß die Schuld Dritter an Todesfällen derartiger Individuen milder zu beurteilen ist, weil diese Leute mit dem St. th. l. sehr wahrscheinlich selbst dazu beigetragen haben, daß das Unglück zustande kam und schlecht ausging. Dies scheint mir weit über das Ziel hinausgeschossen. Wie dem auch sei, es gibt noch andere Autoren genug, die

dieser Frage näher treten. Hart erwähnt ebenfalls, daß die Häufigkeit des Befundes eines St. th. l. bei jugendlichen Selbstmördern, Verunglückten und Geisteskranken auffallend sei. Es sei nun einmal ein Unglückshabitus in dem Sinne, daß solche Individuen nicht auf geradem Daseinswege einherschreiten, sondern neben dem Wege und dadurch auf irgendeine Weise zu Schaden kommen. Auch Culp erwähnt 3 Fälle plötzlichen Todes durch grobe Traumen (Überfahrenwerden), die alle jugendliche Individuen betrafen. Es fand sich ein Zusammentreffen von abnormer Hirngröße und St. th. l. Verfasser ist der Meinung, daß die Gemütserregung, in diesem Falle die große Gefahr des Überfahrenwerdens, eine starke Steigerung des intrakraniellen Druckes bewirke, der vor allem wegen des Mißverhältnisses: abnorm großes Hirn und daher wenig Spielraum in der Schädelkapsel, Hirndruck und vielleicht eine Bewußtseinstrübung hervorrief, die ihrerseits wieder das Individuum an der klaren Überlegung, wie es sich retten könne, gehindert habe.

Es ist ferner bekannt, daß der St. th. l. sehr zur Erkrankung an Infektionskrankheiten neige, besonders verhängnisvoll sind nach Hart u. a. der Typhus und der Tetanus. Bircher hat während einer Zeit von 3 Jahren die durch Sektion erhärteten Fälle zusammenstellen lassen. Er fand dabei, daß der St. th. l. bei seinen Tetanusfällen in 85%, bei Cholecystitis akuta infektiosa in 80%, bei Diphtherie in 75% und bei Appendicitis perforativa ebenfalls in 75% vorlag, was sicher kein Zufall ist, sondern die allbekannte Empfindlichkeit des Lymphatikers gegen Infektionen beweise, wobei vermutlich innersekretorische Ursachen tätig seien.

Ein besonderes Kapitel muß dem häufigen Zusammentreffen von Kropf und Basedow mit Thymushyperplasie bzw. St. th. l. gewidmet werden. Für diejenigen, die behaupten, daß es einen alleinigen St. th. l. nicht gibt, sondern daß es sich hier stets um eine Störung innerhalb des gesamten endokrinen Systems handelt, bildet diese Tatsache ein gewichtiges Argument. Kulenkampff hat unter 856 einfachen Kropfoperationen 8mal einen sogenannten Thymustod gesehen, ein Tod, der bei dem ganz glatten Operationsverlauf und

blanden Wundverhältnissen absolut unerwartet kam (das sind ungefähr 1% der operierten Fälle; in einer andern Arbeit spricht K. von 2,3% Todesfällen). In diesen Fällen fand man mit Sicherheit stets die Thymusdrüse vergrößert und auffallend war zu Lebzeiten schon der pastöse Habitus und evtl. vergrößerte Tonsillen. Der Tod trat meist 4—5 Stunden nach der Operation ein, auch noch am 1. und 2. Tag nach der Operation, aber niemals mehr nach dem 3. Tage. Der scharfe Beobachter kann aus den auftretenden Erscheinungen bereits den nahenden Tod ahnen: Der Patient gerät in schwere Unruhe, ein Kollaps leichterer Art, der sich evtl. mehrfach wiederholen kann, mit blasser Cyanose, das ist meist der Auftakt. Es folgen mehrere vorübergehende Erstickungsanfälle (hier werden dann oft Tracheotomien erwogen und auch gemacht, wobei meist die Autopsie nicht den geringsten Anhaltspunkt für eine Stenose gibt) Der Puls ist immer abnorm weich und klein, Temperatur ist normal oder nur leicht gesteigert. Dann sind kurz vor dem blitzartigen Tode charakteristisch schwere krampfartige Schmerzen in Hals, Herz- und Magengegend mit Angst- und Vernichtungsgefühl. Wer diese Zustände nicht kennt, vor allem nicht das trügerische An- und Abschwellen der Symptome, denkt an Wundstörungen, Embolie oder Lungenkomplikationen.

Besonders häufig ist aber das Zusammentreffen von Morbus Basedow und dem St. th. l., obwohl man sich hierüber nicht ganz einig zu sein scheint. Sudeck schreibt von Kocher, der die Thymus in 50% der Fälle beteiligt glaubt, während andere, wie Klose, Hart, die Thymusdrüse in jedem Falle von Basedow irgendwie beteiligt wissen wollen. Sie meinen, daß in Fällen, wo keine Hyperplasie gefunden wurde, die Thymus noch keine Zeit gehabt habe, sich zu entwickeln, oder sie sei infolge von Kachexie eine Involution bereits eingegangen. Hammar habe entsprechend dieser Auffassung auch bei normal oder unternormal großen Thymen bei Basedowikern Vermehrung der Hassalschen Körperchen gefunden. Chvostek und andere Kliniker sehen im Basedow eine konstitutionelle Erkrankung, bei der die Schilddrüse zwar im Mittelpunkt der Erscheinungen stehe, keineswegs aber die

einzige erkrankte Blutdrüse sei. Das ganze Gleichgewicht der inneren Sekretion sei gestört und am auffälligsten tritt die Thymusdrüse in Erscheinung. Danach ist also die Thymuserkrankung eine der Schilddrüsenerkrankung parallel verlaufende Teilerscheinung des Basedow. Hart glaubt, daß in manchen Fällen der Thymus das primär erkrankte Organ sei, und er unterscheidet einen thyreogenen und einen thymogenen Basedow. Capelle hat nachgewiesen, daß diejenigen Basedowkranken, die am Operationsshok sterben, in 97% eine Thymushyperplasie haben, während der Prozentsatz bei an der Schwere ihrer Erkrankung oder interkurrenten Krankheiten zugrunde gegangenen Patienten weitaus geringer gewesen ist. Als Beweis für die entscheidende Thymusbeteiligung werden auch diejenigen Fälle angeführt, die nach der Schilddrüsenoperation nicht geheilt waren, hingegen nach Thymusexstirpation gesund wurden. Die erste Thymusexstirpation aus diesem Grunde hat Garré 1911 gemacht und nach ihm viele andere wie Capelle, v. Haberer, Klose u. a., von denen einige direkt die Forderung erhoben, beim Morbus Basedow neben Verkleinerung der Schilddrüse grundsätzlich die Thymusresektion auszuführen. Die meisten Chirurgen machen dieses Verfahren jedoch nicht mit, da es sich erwiesen hat, daß die Schilddrüsenoperation allein in der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle vollauf genügt und ein Unterschied gegenüber Fällen mit gleichzeitiger Thymusexstirpation bei der Nachuntersuchung nicht festzustellen ist. Daß es Chirurgen gab, die den Morbus Basedow allein mit einer Thymusexstirpation heilen wollten, mag nebenher erwähnt werden. Die Erfolge waren sicher nicht so, daß dieses Verfahren der Nachahmung wert gewesen wäre. Der tiefere Sinn der vorgeschlagenen Thymusresektion bei jeder Basedowoperation war die Annahme der Verbesserung der Dauererfolge und vor allem Verringerung der postoperativen Todesfälle. Jede Basedowoperation hat eine erhebliche Reaktion im Gefolge, die einer Verstärkung aller Symptome gleichkommt. Die Temperatur ist hier regelmäßig bis 39,5 auch 40 Grad gesteigert und ebenso auch maximal die Pulsfrequenz. Der Höhepunkt dieses Zustandes ist gewöhnlich am 1. oder 2. Tag nach der Operation, darauf allmähliger Abfall

oder Tod durch Versagen des Herzens. Sudeck hat auch nach gleichzeitiger Thymusresektion Reaktionen schwerster Art gesehen, und Klose war es, der nach der Thymusresektion bei Thymushyperplasie eine Reaktion schildert, die regelmäßig ähnlich der Schilddrüsenreaktion auftritt. Es ist also sehr zu bezweifeln, ob die Mortalität der Basedowoperation durch Thymusresektion herabgesetzt werden kann.

Sauerbruch erklärte neuerdings, daß die Schwere des Morbus Basedow nicht allein von der Schilddrüse, sondern auch von der Gesamtverfassung des Kranken bestimmt wird, wie vegetative Stigmatisierung, Vergrößerung der Thymusdrüse oder Reizbarkeit des Nervensystems. Er hat beobachtet, daß bei den mit funktionellen Störungen der innersekretorischen Organe oder des Stoffwechsels einhergehenden Formen von Morbus Basedow zunächst die Umstimmung des Organismus in Betracht kommt, nicht die Operation um jeden Preis. Diese Form soll sich auch durch die Röntgenbestrahlung bessern, besonders wenn gleichzeitig mit dem Morbus Basedow eine Thymusvergrößerung nachweisbar ist.

Die Forderung von Haberers, prinzipiell bei der Operation eines Morbus Basedow nach einer vergrößerten Thymusdrüse zu fahnden und, falls sie sich findet, sie zu reduzieren, hat in diesem Jahre erst wieder Schleußing empfohlen. An Hand von 6 Basedowfällen, die operiert, und 12 Basedowfällen, die seziert worden sind, kommt er zu dem Schlusse, daß die Thymusdrüse einen gewissen Anteil am Zustandekommen des Basedowkrankheitsbildes, insbesondere an der Kreislaufschwäche, hat. Soweit ihm Gewichtsangaben zur Verfügung standen, waren Schwankungen des Thymusgewichts zwischen 20 und 165 g vorhanden. Alle Patienten waren über 15 Jahre alt. Gegen diese Auffassung, daß der vergrößerten Thymusdrüse eine ausschlaggebende Bedeutung sowohl für das Krankheitsbild als auch für den Eintritt des tödlichen Verlaufs nach operativer Schilddrüsenreduktion beigemessen wird, trat Melchior auf, welcher schreibt, daß schon längst die Mehrzahl der Chirurgen und Kliniker mit guten Gründen diese Hypothese ablehnen. Melchior weist auf die Verschiedenartigkeit der Gewichtszahlen der Schleus-

singschen Tabellen hin bei Gleichartigkeit der klinischen Verhältnisse, und er meint, daß gerade hierdurch das Aufkommen von Zweifeln gefördert würde. Er ist der Ansicht, daß die Vorstellung von dem ursächlichen Einfluß der Thymushyperplasie dadurch fallen müßte, daß der Basedowtod auch bei hochgradigst involviertem Thymus eingetreten ist. Er geißelt auch, daß Schleußing in seiner Statistik Sektions- und Operationsmaterial gleichsetzt, da ja bei der Operation die Beschaffenheit der Thymusdrüse vom Jugulum aus gar nicht genau festgestellt werden kann. Die ganze Thymustheorie des Basedow sei nur aus einer irrtümlichen Statistik Capelles hervorgegangen, die Melchior bereits im Jahre 1912 widerlegt hat. Ferner konnte er beweisen, daß Thymusvergrößerungen selbst erheblicher Art den glücklichen Ausgang der Basedowoperation nicht auszuschließen brauchen, während selbst eine Thymusinvolution keinerlei Gewähr für einen erfolgreichen Verlauf bietet, insbesondere auch nicht vor der auf Thymushyperplasie zurückgeführten charakteristischen Form des postoperativen Basedowtodes schützt. Die experimentelle Thymusforschung scheint immer mehr dahin zu gelangen, in dem Hyperthymismus keinen den Basedowkomplex steigernden Faktor zu sehen, sondern im Gegenteil ein antagonistisches Moment. Von grundsätzlicher Bedeutung sind in dieser Hinsicht die jüngsten Versuche von Schneider und Nitschke, denen es gelang, durch Thymusextrakte nicht nur den normalen, sondern auch den durch Thyroxin erhöhten Grundumsatz im Tierexperiment um 20—25% herabzusetzen. Ein weiteres Argument ist schließlich die jetzt wohl allgemein angenommene Jodprophylaxe, durch die es gelingt, große Serien ohne Todesfall durchzubringen. Daß durch diese Jodbehandlung die Thymusgröße oder auch nur die Thymusaktivität beeinflußt wird, ist nicht anzunehmen, aber daß die Mehrzahl derartiger Basedowfälle einen großen Thymus hat, kann man erfahrungsgemäß behaupten. Somit dürfte ein weiterer Beweis dafür geliefert sein, daß die deletäre Bedeutung der Thymus beim Basedow in Wirklichkeit nicht besteht. Nach Chvostek ist ihre Hyperplasie kein Indikator der Schwere des Falles, sie kann bei leichten vorhanden sein

und bei letalen fehlen. Sie ist keine Kontraindikation für die Operation. Daß die Thymektomie beim Basedow unter diesen Umständen keine Berechtigung hat, betonen Gebele und Melchior.

Sehr kritisch steht Thomas den Hypothesen über das Zustandekommen des Thymustodes gegenüber. Er erklärt, daß die gewaltige Literatur, welche über diese Dinge entstanden ist, jeder soliden Grundlage entbehrt. Für die hormonale Auffassung des Thymustodes fehlt jede Berechtigung, höchstens könnten hormoneurale Beziehungen eine Rolle spielen, aber auch hier sind tatsächliche Anhaltspunkte für die Thymus als Komponente bei plötzlichen Todesfällen nicht vorhanden. Es müßte allen Ernstes mit der irreführenden Lehre aufgeräumt werden, daß Persistenz der Thymusdrüse nach der Pubertätszeit etwas abnormes sei. Ganz folgerichtig bemerkt der Verfasser, daß damit ein riesiges Schrifttum erledigt sei und schlägt vor, den bisherigen Irrtum besser einzugestehen als ihn weiter zu schleppen, weil es nun einmal so ist. Was bei strengstem kritischen Vorgehen von der Lehre über den St. th. l. übrig bliebe, sei in Kürze folgendes: Angeboren großer Thymus, d. h. zu groß, als daß er dem Ernährungszustande entspräche, ist als Mißbildung und daher auch als Degenerationsstigma zu werten. Tritt er zusammen mit allgemeiner lymphatischer angeborener Hyperplasie auf, so entspricht er wohl der gleichzeitigen Adipositas, wobei aber bemerkenswert ist, daß bisher nur totgeborene Knaben mit solchen Veränderungen angetroffen wurden. Im späteren Leben kommt St. th. l. bei Erkrankungen der innersekretorischen Drüsen vor, wobei ein konstitutionelles Moment das Auftreten eines St. th. l. als Wirkung chronischer oder rezidivierender Infekte befördern kann. Unmöglich ist es, primären oder sekundären St. th. l. zu unterscheiden. Es gibt überhaupt kein einheitliches Krankheitsbild, in dessen Mittelpunkt Thymusveränderung oder St. th. l. steht. Genau so ablehnend verhält sich Godard, welcher die Existenz eines St. th. l. vollständig negiert. Das epitheliale Gewebe der Thymus sei kein Drüsengewebe, die Thymus produziere kein Hormon, sie sei ein

Reserveorgan für alle Organe, speziell für die Schilddrüse. Die Frage des Thymustodes sei noch nicht gelöst.

Neuerdings hat sich wieder Grzywo-Dabrowski gegen den St. th. l. ausgesprochen. Er hat an 920 Leichen Untersuchungen über die Thymusdrüse angestellt; darunter befanden sich 246 Selbstmörder, 381 eines gewaltsamen Todes, 62 eines plötzlichen Todes aus natürlicher Ursache und 231 eines langsamen Todes durch Krankheit Verstorbener, alle vom 1. bis 45. Lebensjahr, also gewiß ein reichhaltiges und vielseitiges Material. Er schreibt, daß die Todesursache keine Rolle spiele, nur der Umstand, ob der Tod plötzlich im nicht entkräfteten Organismus oder umgekehrt der Tod langsam nach stattgefundener Erschöpfung des Körpers eintrat. Im ersteren Falle fände sich stets bis zum 25. Lebensjahre erhaltene Thymus. Der erhaltene Thymus stellt keine Prädisposition zum plötzlichen Tod dar, er führt ihn niemals herbei. Dasselbe gilt auch für den Status lymphaticus. Es gibt keinen positiven Beweis für die Existenz eines Status thymicus und lymphaticus. Ferner wäre das Verhalten der Thymus bei Selbstmördern dasselbe wie bei Leichen anderer Fälle. Erschöpfende Krankheiten führen besonders bei Kindern rasch den Schwund der Thymus herbei. Bei gerichtlichen Obduktionen soll niemals dem sogenannten St. th. l. die Bedeutung der Todesursache zugeschrieben werden. Wenn man diesen Zustand ohne andere den Tod sicher erklärende Veränderungen fände, so dürfe man sich nur dahin äußern, daß die Sektion negativ ausgefallen sei. Auf dem Kongreß für Kinderheilkunde in Stockholm 1930 hat Hammar die sogenannte Thymuspersistenz als keine Anomalie hingestellt, sondern er hält sie für den normalen Zustand des Organs, der bei einem Tod nach längerer Krankheit nicht mehr zum Vorschein kommt.

Im folgenden möchte ich kurz die in den letzten 10 Jahren veröffentlichten Fälle von Status thymo-lymphaticus aufzählen.

Am häufigsten sind Fälle von sogenanntem Asthma thymicum beschrieben. Bircher führt 10 Fälle reiner Thymusstenose in den letzten 8 Jahren an. Alle hatten deutlich das Rehnsche Zeichen und litten schon längere Zeit an chro-

nischen Atembeschwerden. Alle wurden mit Resektion oft ziemlich großer Stücke operiert. Alle Fälle bis auf einen wurden geheilt. Marique schreibt von 15 eigenen Fällen von Asthma thymicum bei Säuglingen bis zu 3 Monaten. Seine Erfolge sollen überraschend gewesen sein. Veau berichtet über einen Fall von Asthma thymicum bei einem 2½jährigen Kind, das in 18 Sitzungen erfolglos mit Röntgenstrahlen behandelt worden ist. Anschließende Resektion eines etwa 3 g großen Thymusstückes verhalf dem Kinde zu vollkommener Heilung. Muniagurria heilte ein Kind mit Thymushyperplasie durch eine Röntgenbestrahlung. Werneck schildert einen Fall von Asthma thymicum, wo nach Resektion der halben, nicht vergrößerten Thymus 4 Tage nach der Operation die Beschwerden sich langsam zurückbildeten. Chalier und Schoen berichten über eine bronchotracheale Diphtherie bei einem 15 Monate alten Kinde. Vorher kein Anhaltspunkt für Thymushypertrophie. Serum, Intubation, Tracheotomie waren ohne Erfolg. Tod 48 Std. nach Beginn der Erstickungsanfälle. Sektion ergab Kompression der Trachea durch hypertrophische Thymusdrüse, sonst keinerlei organische Veränderungen.

Stewart veröffentlicht einen Fall, wo ein 3 Monate alter, gesunder Knabe auf dem Operationstisch verstarb. Operation wegen Hydrozele und Phimose in Chloroform-Sauerstoffnarkose. Sektion ergab eine Thymus von 22,5 g, außerdem Schwellung der Mesenterialdrüsen, Milzfollikel und Peyerschen Plaques. Er berichtet von einem ähnlichen Fall 3 Jahre zuvor, wo ein 4jähriges Negerkind, das wegen Fibula-Osteomyelitis operiert werden sollte, in der Äthernarkose verschied. Deshalb werden in seinem Krankenhaus alle Kinder, bei denen eine sorgfältige klinische Beobachtung nicht möglich sei, vor der Operation einer Röntgenuntersuchung unterzogen und beim Nachweis einer Thymusvergrößerung mit 3 bis 5 Röntgenbestrahlungen vorbehandelt. Tichonovic berichtet über einen Fall von St. th. l. bei einem 12jährigen Knaben. Sektion zeigte Hypoplasie der Nebennieren. Sonst keine näheren Angaben.

Grassi erwähnt 2 selbst beobachtete Fälle von Thymus-

tod bei Erwachsenen: Bei einem 19jährigen und einem 26jährigen Soldaten. Canelli beschreibt den Fall eines 10 Monate alten Säuglings, der 13 Stunden nach einer in Chloroform ausgeführten Bruchoperation unter Anzeichen von Kollaps, Dyspnoe und klonischen Krämpfen ad exitum kam. Sektion: St. th. l. mit erweitertem, schlaffen Herzen. Burger erlebte unter 142 an 92 Patienten ausgeführten Tonsillektomien einen Todesfall bei einem 15jährigen Jungen, der wegen Überempfindlichkeit in Chloroformnarkose operiert wurde. Operation verlief glatt. Jedoch kurz nach der Operation Exitus letalis unter Pulsverfall und Atmungsstillstand. Autopsie: St. th. l. Gewicht der Drüse 55 g. Herzmuskel zeigte trübe Schwellung, offenes Foramen ovale. Pankreas und Leber zeigten Infiltrationen und Blutungen. Über Thymustod nach Tonsillektomien wird noch berichtet von Harris, Kofler, Kafemann, Carter. Erstere operierten in Lokalanästhesie, letztere in Allgemeinnarkose. Koflers Fall war der einzige Todesfall unter 6000 Tonsillektomien. Der St. th. l. ist also Kontraindikation gegen Tonsillektomie, besonders wenn diese in Narkose ausgeführt werden soll. Pulawski berichtet ausführlich über einen Fall bei einem 18jährigen Epileptiker, der während eines Bades unbeobachtet zugrunde ging. Sektion ergab einen ausgesprochenen St. th. l. Bonilla behandelte ein 14jähr. Mädchen wegen hochgradiger Chorea minor mit Neosalvarsan. Bei der dritten Injektion wehrte sich die Patientin stark. Nach der Injektion schwerer Erregungszustand, nachts plötzlich eintretende Cyanose und Epistaxis, unmittelbar nachher Exitus letalis. B. hält die Möglichkeit eines Thymustodes für erwiesen, jedoch wurde dieser Fall in der Aussprache sofort als recht zweifelhaft angesehen.

Nettel berichtet von einem Fall nach Basedowoperation bei einer 30jährigen Patientin in Lokalanästhesie. 15 Minuten nach der Operation Exitus. Sektion: St. th. l. N. schreibt, daß über Todesfälle nach Lokalanästhesie nur noch ein Fall von Mikulicz 1904 publiziert worden sei, leider ohne nähere Beobachtung. Es wäre möglich, daß die Cocainmenge zu groß war.

Velickovic beschreibt einen Fall, wo eine 29jährige Patientin mit kleiner Struma, anscheinend mit normalem Herz- und Lungenbefund, zwecks Alexander-Adamscher Operation 40 Minuten lang mit 40 g Äther-Chloroform-Alkoholgemisch narkotisiert wurde. Nach 15 Min. starke Pulsverlangsamung, darauf Herzstillstand, endlich Atemstillstand. Sektion: Stark vergrößerte Thymus (50 g), vergrößerte Mesenterialdrüsen und Milz.

v. Scanzoni hatte unter 300 Avertinrectalnarkosen 6 Todesfälle, von denen er 4 auf einen schweren St. th. l. zurückführt. 3 Fälle davon wurden wegen Basedow, einer wegen Gaumenspalte operiert. Dieser letzte Todesfall ist insofern bemerkenswert, als das Kind vorher 2 Narkosen, eine sogar in höherer Dosierung, komplikationslos überstanden hatte, und daß der Schlaf bei der tödlich endenden 3. Narkose anfangs nicht so tief war wie bei den vorangegangenen. Da das Kind vor der letzten Operation auffallend aufgeregt war, ist noch zu bedenken, ob hier nicht auch vielleicht ein psychischer Shok bei dem ungünstigen Verlauf mitgesprochen hat. Nach meiner Meinung liegt gerade in dem Umstand, daß zwei frühere Narkosen (und zwar 2½ bzw. 1 Monat vorher) anstandslos vertragen wurden, ein Beweis gegen die Annahme, daß der Tod auf Grund des St. th. l. eingetreten sei. Bei den 3 Basedowfällen hatte er einen Thymus von 145 g bei 39jähriger Frau, einen von 70 g bei 34jähriger Frau und einen von unbekanntem Gewicht bei allgemeiner Hypertrophie der lymphatischen Elemente festgestellt. Es handelt sich in allen 3 Fällen um schwere Basedowerkrankungen, wie die Grundumsatzsteigerung von 142% bzw. 78% beweist. Scanzoni lehnt es ab, diese Todesfälle als durch die Avertinnarkose bedingt aufzufassen und meint, daß Patienten mit derartigem schweren Basedow zugleich mit St. th. l. immer gefährdet sind, selbst wenn der Eingriff in Lokalanästhesie ausgeführt wird.

Wie man sieht, haben die veröffentlichten Fälle von St. th. l. bzw. Thymustod in den letzten Jahren an Zahl bedeutend abgenommen. Aber man kann wohl annehmen, daß ein Teil der wirklichen Fälle von Thymustod nicht der Ver-

öffentlichung wert erachtet wurde, ein anderer weit größerer Teil vielleicht nicht einmal seziert worden ist.

Im Anschluß hieran möchte ich einige Krankengeschichten der Chirurgischen Universitätsklinik zu Halle aus den letzten zehn Jahren in Auszügen anführen. Es handelt sich zum Teil um plötzliche Todesfälle nach Operationen, die klinisch den Eindruck eines Thymustodes hervorriefen, zum Teil sind es Fälle, bei denen durch die Sektion ein Status thymolymphaticus festgestellt wurde, dieser aber nicht als Todesursache anzusprechen ist.

Fall Nr. 1.

J.-Nr. 527/1924. Heinz G., 1¾ Jahre alt, wurde am 6. 5. 24 wegen doppelseitiger Hernia inguinalis zur Operation aufgenommen. Leidlich kräftiges Kind in mittlerem Ernährungszustand von leicht anämischem Aussehen. Keine Drüsenschwellungen. Innere Organe gesund. Beide Gaumenmandeln sind hypertrophisch, die große Fontanelle ist noch nicht geschlossen. Wird in Mischnarkose auf der rechten Seite operiert. Die Wunde verheilt primär und der Junge wird entlassen. Am 15. 7. 24 Neuaufnahme wegen Einklemmungserscheinungen links. 17. 7. 24 Operation in Chloroformnarkose. Am 18. 7. 24 Temperatur 39,2, sehr starke Hautblässe. Apathie. Am 19. 7. Temperatur 39,9. Am 20. 7. erbricht der Patient, hat kaum fühlbaren Puls, fühlt sich eiskalt an. Im Urin Eiweiß. Exitus letalis.

Sektionsprotokoll Nr. 360/1924 vom 21. 7. Parenchymatöse Magenblutung. Hyperplasie der Gaumentonsillen. Atrophie der Nebennieren. Anämie der Organe. Fettleber. Thymus nicht vergrößert.

Fall Nr. 2.

J.-Nr. 1449/1924. Otto H., 13 Jahre, wird am 5. 8. wegen Basedow in Chloroformnarkose operiert. Doppelseitige Resektion der Struma. Mäßig kräftig entwickelter Junge mit geringem Fettpolster, aus gesunder Familie mit allen Symptomen eines schweren Basedow. Zu beiden Seiten und im Nacken hat er Stränge von etwa erbsengroßen, vereinzelt

auch größeren Drüsen von derber Konsistenz. Lungen o. B. Herz: Töne rein, hebender Spitzenstoß, frequenter Puls, Herz verbreitert. Carotidenklopfen. Einige Stunden nach der Operation wird der Puls unregelmäßig und rascher, die Atmung röchelnd und stoßweise. Unter allmählicher Verschlimmerung Exitus letalis.

Sektionsprotokoll Nr. 396 1924 vom 6. 8. Status thymolymphaticus: Thymus 105 g schwer, Hyperplasie der Zungengrundfollikel und Gaumentonsillen, der Hals-, Darm- und Mesenterial-Lymphknoten, Hypoplasie der Nebennieren. Große Milz. Tigerherz: Kontraktionsanämien, keine Muskelverfettungen. Lungenödem. Beginnende Coronarsklerose.

Fall Nr. 3.

J.-Nr. 3456/1926. Walter Th., $5^1/_2$ Jahr, wurde am 16. 2. in Chloroformnarkose wegen Gaumenspalte nach Langenbeck einseitig operiert. Großer kräftiger Knabe von blühendem Aussehen. Innere Organe intakt. Nach der Operation ist das Kind sehr unruhig. Am 17. 2. erbricht das Kind und hat häufig Stuhlgang. Ansteigende Temperaturen. Am 18. 2. Kollaps mit fliegendem Puls und starker Hautblässe. Temperatur 39,5. Auf Cardiaca leichte Erholung, der Knabe bleibt jedoch apathisch. Im Urin Eiweiß und vereinzelte Zylinder. Temperatur steigt bis auf 41,3. Exitus letalis unter Zeichen von Herzlähmung.

Sektionsprotokoll Nr. 102/1926 vom 19. 2. Hirnödem bei Status thymo-lymphaticus: Große Thymus (20 g), Hyperplasie des Follikulärapparates von Mund, Hals, Mediastinum, Mesenterium und besonders Darm. Hypoplasie der Nebennieren. Colloidschilddrüse. Geringe Dilatation des Herzens bei Myodegeneratio und Endocardblutungen. Pleuritis tuberkulosa links mit verkäsender Mediastinaldrüsentuberkulose. Fettleber, vergrößerte Milz.

Fall Nr. 4.

J.-Nr. 2161/1927. Hermann F., 9 Jahre, wird am 10. 10. mit ausgebrochenem Tetanus eingeliefert. Er hatte sich vor 10 Tagen an einer Rübenmühle in den 3. und 4. Finger der

rechten Hand geschnitten, ist von den Eltern behandelt worden. Risus sardonicus, Opisthotonus, Starrkrampf der Bein- und Bauchmuskulatur. In Chloroformnarkose intralumbale Einverleibung von 25 ccm Tetanusantitoxin. In die Beugeseite des rechten Oberarmes Injektion von 20 ccm Antitoxin. Ausbrennen der Wunden an den Fingerkuppen. Rectal Chloralhydrat. Des Nachts Exitus letalis unter dem Bilde der Atemlähmung.

Sektionsprotokoll Nr. 672 1927 vom 11. 10. Status thymolymphaticus mit Hirnhyperplasie und Ödem. Thymus 24 g. Hyperplasie besonders der Zungengrundfollikel und Tonsillen, ferner der Lymphknoten des gesamten Darmtraktes. Herzdilatation. Petechiale Blutungen in Haut, Epicard und Pleuren. Rachitische Zahnschmelzdefekte.

Fall Nr. 5.

J.-Nr. 2442/1927. Frieda K., 11 Jahre, wurde wegen Appendicitis perforativa am 26. 10. in Chloroformnarkose operiert. Es fand sich Eiter und ein Kotstein im rechten Oberbauch mit lokaler Peritonitis. Glasdrain. Bauchdecken und Peritoneum wurden vernäht. Innere Organe o. B. Am Abend starke Unruhe, der Puls ist dünn und sehr beschleunigt. Am 27. 10. unter allgemeiner Verschlechterung des Befindens Exitus letalis.

Sektionsprotokoll Nr. 702 1927 vom 27. 10. Hyperplasie des gesamten lymphatischen Apparates. Thymus (17 g) zeigt auf der Oberfläche zahlreiche Blutpunkte. Lokale Peritonitis unter Einziehung der rechten Nierenkapsel. Reichliche Stigmata ventriculi mit erheblicher Blutung in dem Magen. Petechien auf Epi- und Endocard. Dilatation des rechten Ventrikels. Chronische Bronchitis.

Fall Nr. 6.

J.-Nr. 8350/1928. Paul B., 2 Jahre, mit Verbrennungen I. und II. Grades durch kochendes Wasser am 3. 3. aufgenommen. Der ganze Hals, Ohren- und Wangenpartien, Schulter und Rücken bis zur Lendengegend herab, beide Ober- und Unterarme zeigen ein starkes Erythem, zum Teil mit Blasen-

bildung. Herz o. B. Behandlung mit Salbenverbänden. Am 6. 3. Temperatur 39,2. Erbrechen, Phantasieren; am 7. 3. Zustand verschlechtert sich, Temperatur 40,5, unregelmäßiger, stark beschleunigter Puls, Erbrechen. Am 8. 3. leichte Benommenheit. Urin Eiweiß positiv. Exitus letalis.

Sektionsprotokoll Nr. 161/1928 vom 10. 3. Status thymolymphaticus, Thymus 20 g, Hyperplasie der Nebennieren. Mäßige Schwellung des lymphatischen Apparates des Darmes. Gastro-malacie. Trübe Schwellung von Leber, Milz, Nieren und Nebennieren. Überreichlicher Ernährungszustand. Pastöser Habitus.

Fall Nr. 7.

J.-Nr. 2984/1928. Heinz S., 1 Jahr 1 Monat, wird am 10. 11. wegen linksseitigen Leistenbruchs in Chloroformnarkose operiert. Blasses Kind in gutem Ernährungszustand. Herz und Lungen o. B. Keine palpabelen Drüsen. Operation nach Bassini. Am 11. 11. Temperatur 40, kaum fühlbarer Puls, Atemnot. Am 12. 11. Temperatur 38,0, stark beschleunigte Atmung, Cyanose. Puls wird schlechter, kalte Extremitäten, Erbrechen. Exitus letalis unter zunehmender Atemnot und Herzschwäche.

Sektionsprotokoll Nr. 829/1928 vom 13. 11. Status thymolymphaticus: Vergrößerte Thymus (hühnereigroß), Vergrößerung der Mediastinal- und Mesenteriallymphknoten, Hyperplasie der Darmfollikel, Hypoplasie der Nebennieren. Vergrößerte Milz. Fettleber, Lungenödem, Meteorismus, Stigmata ventriculi. Thrombose und Hämatom im linken Plexus Pampiniformis. Stark entwickeltes Fettgewebe. Keine Vergrößerung des Follikelschlundringes.

Fall Nr. 8.

J.-Nr. 1950/1928. Georg S., 8 Monate alt, wegen linksseitigen eingeklemmten Leistenbruches am 16. 8. in Chloroformnarkose operiert. Am nächsten Tage Krämpfe, Atemnot, Herzschwäche. Exitus letalis.

Sektionsprotokoll Nr. 59/1928 vom 18. 8. Status thymolymphaticus: Thymus 11 g, Follikel im Bereich des ganzen

Dünndarms stark hypertrophisch. Atelektasen beider Lungenunterlappen. Hydronephrose, Lebercirrhose. Dürftig entwickelte Muskulatur, geringes Fettpolster, Zeichen von Rachitis.

Fall Nr. 9.

J.-Nr. 1836 1929. Otto G., 10¾ Jahre, wurde von einem Auto überfahren, wird in bewußtlosem Zustande am 20. 8. eingeliefert. Schädelbasisfraktur. Stöhnende, gurgelnde Atmung, schlechter frequenter Puls. Am 21. 8. Exitus letalis.

Sektionsprotokoll Nr. 620 1929 vom 21. 8. Schädelbasisfraktur, mehrfache Frakturierung des rechten Felsenbeines, des rechten Scheitel- und Hinterhauptbeines. Milzruptur. Hyperplasie von Thymus und des gesamten lymphatischen Apparates, große Tonsillen und Zungengrundfollikel. Lungenödem.

Fall Nr. 10.

J.-Nr. 3706/1929. Horst G., 3¾ Jahre, wird zur Operation einer Narbenkontraktur nach im August 1927 erfolgter Verbrennung am linken Arm, linker Hals- und Brustseite eingeliefert. Leidlicher Ernährungszustand. Nicht vergrößerte Tonsillen. Unterarm nur bis zu 90 Grad streckbar. Herz, Lungen o. B. Operation in Chloroformnarkose am 14. 1. mit Bildung eines gestielten Lappens. Der Junge sieht nach der Operation sehr blaß aus. Temperatur abends 38,6, kleiner Puls. Nachts plötzliche Verschlechterung, Versagen der Herzkraft. Exitus letalis.

Sektionsprotokoll Nr. 50 1929 vom 15. 1. Status thymolymphaticus, Thymus 33 g, Hyperplasie der Tonsillen, der Solitärfollikel, besonders des Dünndarms, und der Mesenterialdrüsen. Vergrößerte Halsdrüsen. Trübe Schwellung der Nieren und Leber. Hirnödem.

Fall Nr. 11.

J.-Nr. 2342 1929. Heinz P., 8 Jahre, ist aus einem Eisenbahnwagen gestürzt. Schwerer Bruch des Schädeldaches. Bewußtlosigkeit, beschleunigte Atmung, frequenter Puls. Rechter Arm und rechtes Bein sind spastisch versteift. Am 4. 10.

Operation ohne Narkose: Die Impressionsfraktur wird gehoben. Dabei wird ein Gehirnprollaps festgestellt. Duranaht, Hautnaht. Abends Exitus letalis.

Sektionsprotokoll Nr. 771 1929 vom 7. 10. Schwerer Bruch des Schädeldaches mit Impression. Contusio cerebri. Hyperämie und Ödem beider Lungen. Sehr große, 55 g schwere Thymus. Vergrößerte Tonsillen.

Fall Nr. 12.

J.-Nr. 2978 1930. Gerhard S., 1½ Jahr, verschluckte am 4. 12. den Klöppel einer Musikleiter. Junge von gutem Ernährungszustand, Herz, Lungen o. B. Es kommt erst am 16. 12. zur Operation, nachdem man vergeblich versucht hatte, den Fremdkörper per vias naturales zu entfernen. Der Junge befand sich bisher ganz wohl. Laparotomie in Chloroformnarkose. Klöppel liegt im Colon ascendens, anscheinend verhakt. Dauer der Operation 19 Minuten. Das Kind sieht enorm blaß aus. 5 Minuten nach Beendigung der Operation Atem- und Herzstillstand, die durch nichts zu beheben sind.

Sektionsprotokoll Nr. 841 1930 vom 17. 12. Starke Schwellung des lymphatischen Rachenringes, der Milzfollikel, Thymus 24 g, leichte Vergrößerung der Peyerschen Plaques. Starke Vergrößerung aller Lymphdrüsen, besonders der Mesenterialdrüsen, dilatierter linker Ventrikel, schmale Nebennieren, Hirnödem.

Epikrise.

Zu Fall 1:

Bei der Sektion zeigte sich nur eine Hyperplasie der Gaumentonsillen und Atrophie der Nebennieren. Die Thymusdrüse war nicht vergrößert. Das genügt m. E. keineswegs, einen St. th. l. zu diagnostizieren. Daß der Junge nicht an dieser Erkrankung gestorben ist, beweist auch der Umstand, daß er die gleiche Operation 2½ Monate zuvor anstandslos vertragen hat. Die Fettleber läßt die Annahme zu, daß es sich vielleicht um eine überdosierte Chloroformnarkose gehandelt hat. Bekanntlich bewirkt ja das Chloroform als starkes

Protoplasmagift eine akute Fettdegeneration, so daß der Tod viele Stunden, ja selbst Tage nach der eigentlichen Narkose noch eintreten kann. Die Tatsache, daß die blutdruckerniedrigende Wirkung des Chloroforms auf einen bereits durch die Nebennierenatrophie minimalen Druck traf, fällt sicher weniger ins Gewicht.

Zu Fall 2:

Das Gewicht der Thymusdrüse von 105 g ist ein so großes, wie es selbst Hammar und Schridde niemals gefunden haben. Die Schwellungen der meisten lymphatischen Drüsen lassen die Annahme eines einwandfreien St. th. l. gerechtfertigt erscheinen. Jedoch läßt sich der Tod auch durch die sinkende Herzkraft eines toxisch schwer geschädigten Basedowherzens (siehe Tigerherz durch Kontraktionsanämien im Herzmuskelfleisch, Lungenödem) erklären, das dem Operationstrauma nicht mehr gewachsen war.

Zu Fall 3:

Das Sektionsprotokoll spricht von einem St. th. l. bei einer 20 g schweren Thymusdrüse und Hyperplasie der meisten Lymphdrüsen und Hypoplasie der Nebennieren. Hammar gibt für das Alter von 5 Jahren 23—26 g als normal an, so daß man wohl von einer Vergrößerung nicht sprechen kann. Selbst wenn man nach Schridde 6—8 g von Hammars Durchschnittszahlen abzieht, bleiben mit ca. 15—18 g immer noch Zahlen, die von 20 g nur unwesentlich abweichen. Die Sektion deckte ferner noch außer einer Pleuritis tuberkulosa, verkäsender Mediastinaldrüsentuberkulose, Myodegeneratio cordis auch eine Fettleber auf, vielleicht als Folge einer Überdosierung der Chloroformdarreichung.

Zu Fall 4:

Ein ausgebrochener Tetanus genügt schon allein als Todesursache. Daß ein St. th. l. gefunden wurde, hat lediglich Wert als Nebenbefund. Die Thymusdrüse von 24 g ist ganz normal.

Zu Fall 5:

Eine perforierte Appendicitis mit lokaler Peritonitis ist eine so schwere Erkrankung, daß sie nicht unbedingt mit einem St. th. l. kombiniert zu sein braucht, um letal zu verlaufen.

Zu Fall 6:

Man konnte bei diesen ausgedehnten Verbrennungen von vornherein die Prognose als zweifelhaft bezeichnen, zumal die Verbrennungen bei kleinen Kindern besonders ungünstig sind. Man muß annehmen, daß der Tod in diesem Falle allein auf Autointoxikation durch Verbrennungsgifte bei Zugrundegehen größerer Eiweißmengen zurückzuführen ist. Die Thymusdrüse von 20 g ist nicht vergrößert.

Zu Fall 7:

Die Thymusdrüse ist hühnereigroß; Gewichtsangabe fehlt. Lungenödem entsteht durch Versagen der Herzkraft. Die Fettleber ist vielleicht der Chloroformnarkose zuzuschreiben.

Zu Fall 8:

Die Thymusdrüse ist mit 11 g nicht vergrößert. Schwellungen von lymphatischen Elementen wurden nur im Bereich des Dünndarms gefunden. Aber in den Atelektasen beider Lungenunterlappen, Hydronephrose, Lebercirrhose, Zeichen von Rachitis sind so schwere sich addierende Schädlichkeiten festgestellt worden, daß durch sie allein der Tod ohne weiteres erklärt ist.

Zu Fall 9:

Bei dieser Schädelbasisfraktur mit gleichzeitigem Bruch des Scheitel- und Hinterhauptbeines und einer Milzruptur ist der Tod unzweifelhaft auf das Trauma zurückzuführen und der Nebenbefund eines St. th. l. (ebenso wie in Fall 11) dient höchstens als Beweis für die Meinung jener Autoren, welche behaupten, daß der gesunde Mensch eben einen erheblich stärker ausgebildeten lymphatischen Apparat besitzt.

Zu Fall 10:

Der Junge starb nach der Operation einer Narbenkontraktur, nachdem er vor etwa $1^1/_2$ Jahren die Verbrennungen am Arm, Hals und Brust glatt überstanden hatte. Wollte man seinen Tod durch den St. th. l. erklären, könnte man einwenden, daß er ja bereits durch das Trauma der ausgedehnten Verbrennungen ad exitum gekommen sein müßte, ebenso wie im Fall 1 der Patient nach der ersten Bruchoperation gestorben wäre. Der sonstige Befund einer 33 g schweren Thymusdrüse und die Hyperplasie der Lymphdrüsen scheint im übrigen für die Annahme eines Thymustodes zu sprechen.

Zu Fall 11:

Auch dieser Fall ist so schwer, daß der Tod auch ohne den Befund einer 55 g schweren Thymusdrüse und vergrößerter Tonsillen eingetreten wäre.

Zu Fall 12:

Die Thymusdrüse hat ein normales Gewicht, die meisten Lymphdrüsen sind vergrößert, die Nebennieren hypoplastisch. Die Sektion ergibt nichts, was den so plötzlichen Tod erklärt.

Nach einem kurzen Rückblick auf meine 12 Fälle muß ich feststellen, daß einen ausgesprochen typischen Status thymo-lymphaticus nur 5 Fälle haben, und zwar Nr. 2, 7, 9, 10 und 11, und daß von diesen Nr. 9 und 11 an der Schwere ihres Traumas gestorben sind.

Von den übrigen Fällen, die man höchstens als Status lymphaticus bezeichnen kann, starb Nr. 1 wahrscheinlich an der Chloroformnarkose bei schon vorher bestehender Anämie, Nr. 3, 4, 5, 8 an der Schwere ihrer Erkrankung, Nr. 6 an der Schwere des erlittenen Traumas, und bei Nr. 12 ist die Todesursache durchaus zweifelhaft geblieben. Man kann also sagen, daß die Fälle von St. th. l. nicht allzuhäufig vorkommen.

Zusammenfassung.

1. Es gibt eine minderwertige Konstitution die den Träger derselben weniger befähigt macht, Traumen, Erkrankungen, Operationen und sonstige Insulte zu überstehen. Wir bezeichneten diese Anomalie bisher als Status thymolymphaticus.

2. Beim St. th. l. handelt es sich nicht um eine Veränderung der Thymusdrüse allein, sondern höchstwahrscheinlich um eine allgemeine Störung im innersekretorischen System, die noch viel zu wenig erforscht ist.

3. Der klassische St. th. l. ist bei scharfer Kritik aller Begleitumstände ganz außerordentlich selten.

4. Chloroform zerstört die chromaffinen Elemente und hemmt die Absonderung des Suprarenins. Es ruft ferner Erguß der Lipoide, der Träger des Thymussekretes, hervor, was beides den Blutdruck herabsetzt. Ob das Chloroform von thymektomierten Versuchstieren oder von Tieren, die sich im Zustande einer Hyperthymisation befinden, besser vertragen wird, ist heute noch durchaus umstritten und noch nicht entschieden.

5. Die Bedeutung, die dem St. th. l. früher zur Erklärung plötzlicher Todesfälle nach Narkosen beigemessen wurde, ist in den letzten Jahren mehr und mehr geschwunden. Die Zahl jener Autoren, die den Begriff St. th. l. als Ausdruck eines Krankheitszustandes ablehnen und ihn als zu einem guten Ernährungszustand gehörig auffassen, ist ständig im Wachsen begriffen. Wie demnach diese seltsamen Todesfälle ohne erkennbare Todesursache zu erklären sind, wird durch diese Negierung wieder zum ungelöstem Problem.

Literatur.

1. Pasquale Baiocchi: Ref. Zentralorgan f. Chirurgie 1924 Nr. 24.
2. Bartel: Status thymo-lymphaticus. Leipzig-Wien 1912 bei Deuticke.

2a. Eugen Bircher: Beiträge zur Pathologie der Thymusdrüse. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1922 Bd. 176.

3. E. Bonilla: Der Thymustod. Ref. Z. O. f. Chir. 1928 Nr. 43.
4. H. Burger: Ref. Z. O. 1921 Nr. 13.
5. Adolfo Canelli: Ref. Z. O. f. Chir. 1921 Nr. 12.
6. Derselbe: Ref. Zbl. f. Chir. 1925 Nr. 9.
7. Chalier et Schoen: Ref. Z. O. f. Chir. 1925 Nr. 32.
8. W. Culp: St. th. l., Mißverhältnis zwischen Gehirn und Schädelgröße. Mschr. f. Unfallheilkunde 1920 Nr. 7.
9. Feer: Der Status thymico-lymphaticus in seiner klinischen Bedeutung. Schweizer med. Wochenschr. 1929 Nr. 7.
10. Finkelstein: Die klinische Bedeutung des großen Thymus. Kurs. ärztl. Fortbildung 20, H. 6 (1929).
11. Freysz, Zürich: Ref. über eine englische Arbeit mit ungenanntem Autor im Z. O. f. Chir. 1920 Nr. 9.
12. G. Gasparian: Ein neues morphologisches Symptom des St. th. l. Ref. Z. O. f. Chir. 1930 Nr. 51.
13. Henri Godard: Ref. Z. O. f. Chir. 1928 Nr. 40.
14. Grassi: Thymus und Thymustod. Ref. Zbl. f. Chir. 1928 Nr. 28.
15. G. W. Grier: Ref. Z. O. f. Chir. 1925 Nr. 30.

16. W. Gröbly: Über die Bedeutung der Zellkernstoffe (Nukleoproteide) für den Organismus. Arch. f. klin. Chir. 1921 Nr. 115.

17. W. Grcywo-Dabrowski: Ref. Z. O. f. Chir. 1930 Nr. 51.

18. Gyorgy-Michalowics: Ref. Z. O. f. Chir. 1928 Nr. 41.

19. J. A. Hammar: Mikroskopische Analyse der Thymus. Z. f. Kinderheilkunde 1916 Nr. 13.

20. Derselbe: Zur ferneren Beleuchtung der Thymusstruktur beim sog. Thymustod. Z. f. Kinderheilk. 1917 Nr. 15.

21. C. Hart: Thymuspersistenz und Thymushyperplasie. Zbl. f. d. Grenzgebr. d. Med. u. Chir. 1909 Bd. 12.

22. Derselbe: Über die sogenannte lymphatische Konstitution und ihre Beziehungen zur Hyperplasie. Med. klin. Wochenschrift 1913 Nr. 36/37.

23. Derselbe: Die Lehre vom Status thymico-lymphaticus. München: Bergmann 1923.

24. Klose: Chirurgie der Thymusdrüse. Vom dtsch. Chirurg. 1912 Nr. 3.

24a Kulenkampff: Das klinische Bild des Thymustodes nach Kropfoperation. Ref. Z. O. f. Chir. 1924 Nr. 27.

25. Derselbe: Das klinische Bild des Thymustodes nach Kropfoperationen. Arch. f. klin. Chir. 1924 Nr. 133.

26. S. Latteri: Ref. Zbl. f. Chir. 1924 Nr. 1; Z. O. f. Chir. 1923 Nr. 22; Z. O. f. Chir. 1924 Bd. 26.

27. P. Leone: Ref. Z. O. f. Chir. 1926 Nr. 34.

28. M. Lisitzyn: Ref. Zbl. f. Chir. 1926 Nr. 35.

29. Derselbe: Ref. Z. O. f. Chir. 1928 Nr. 41.

30. K. Löwenthal: Die makroskopische Diagnose eines St. th. l. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Medizin. 1920 Nr. 59.

31. O. Lubarsch: Die Zellularpathologie und ihre Stellung in der modernen Medizin. Jahreskurs. f. ärztl. Fortb. 1915 Nr. 6.

32. Derselbe: Die pathologische Bedeutung des Thymus. Jahreskurs. f. ärztl. Fortb. 1912 Nr. 3.

33. A. Marique: Ref. Z. O. f. Chir. 1923 Nr. 22.

34. E. Melchior: Basedow und Thymus. Zbl. f. Chir. 1931 Nr. 12.

35. F. Meursing: Etwas über den St. th. l. Z. O. f. Chir. 1922 Nr. 15.

36. E. Moro: Ref. Prof. Goebel, Halle. Dtsch. med. Wochenschrift 1930 Nr. 42.

37. C. Muniaguirria: Ref. Z. O. f. Chir. 1928 Nr. 40.

38. Nettel: Über einen Fall von Thymustod bei Lokalanästhesie. Arch. f. klin. Chir. 1924 Nr. 73.

38a. M. Nevjatomsky: Ref. Z. O. f. Chir. 1928 Nr. 41.

39. O' Brien: Ref. Der Chirurg. 1930 Nr. 9.

40. Payr: Konstitutionspathologie und Chirurgie. Arch. f. klin. Chir. 1921 Nr. 116.

41. G. Pistocchi et Da Re: Ref. Z. O. f. Chir. 1925 Nr. 30/31.

42. F. Poensgen: Beitrag zur Frage der Wechselbeziehung zwischen Thymus, Schilddrüse und lymphatischen System. Med. klin. Wochenschr. 1913 Nr. 37.

43. A. Pulawski: Ref. Z. O. f. Chir. 1921 Nr. 11.

44. L. Rehn: Die Thymusstenose und der Thymustod. Arch. f. klin. Chir. 1906 Nr. 80.

45. H. Ryser: Zur Erklärung der plötzlichen Todesfälle beim St. th. l. Schweizer med. Wochenschr. 1921 Nr. 24.

46. Sauerbruch: Ref. über die Chirurgie des M. Basedow. Zbl. f. Chir. 1931 Nr. 21.

47. v. Scanzoni: Todesfälle bei Avertinrectalnarkose. Zbl. f. Chir. 1931 Nr. 36.

48. H. Schleußing: Basedow und Thymus. Zbl. f. Chir. 1931 Nr. 4.

49. A. Schmincke: Über Thymushyperplasie. Klin. Wochenschrift 1922 Nr. 44.

50. H. Schridde: Thymus. Aschoffs Lehrbuch Pathologische Anatomie spezieller Teil.

51. Derselbe: Die Diagnose des St. th. l. Münch. med. Woch. 1912 Nr. 48.

52. C. Stewart: Ref. Z. O. f. Chir. 1930 Nr. 51.
53. P. Sudeck: Chirurgie der Drüsen mit innerer Sekretion. Aus „Die Chirurgie". Von Kirschner und Nordmann.
54. E. Thomas: Klinik und Pathologie des St. th. l. Jena, G. Fischer. 1927.
55. A. Tichonovic: Ref. Z. O. f. Chir. 1929 Nr. 44.
56. V. Veau: Ref. Z. O. f. Chir. 1929 Nr. 45.
57. M. Velickovic: Ref. Zbl. f. Chir. 1926 Nr. 35.
58. E. Werneck: Zur Kenntnis des sogenannten Asthmathymicum. Dtsch. Z. f. Chir. 1924 Nr. 187.
59. Wiesel: Pathologie der Thymus. Ergebn. d. Pathol. Anat. 1911 Jahrg. 15.

Lebenslauf.

Am 14. Februar 1900 wurde ich, Walter Sebbel, zu Fordon (Kreis Bromberg) als Sohn des praktischen Arztes Dr. August Sebbel und seiner Ehefrau Helene geboren. Nach 3jährigem Besuch der Volksschule in Fordon und 9jährigem des Realgymnasiums zu Bromberg legte ich dort 1918 die Reifeprüfung ab und trat als Fahnenjunker in das Grenadier-Regiment Nr. 5 ein, war kurze Zeit im Felde, danach im Grenzschutz, studierte sodann in Königsberg i. Pr. zwei Semester Medizin, mußte mein Studium unterbrechen, da meine Eltern aus Polen ausgewiesen wurden. Ich war nun als Bankbeamter, kaufmännischer Angestellter, Vertreter bis 1. Nov. 1926 tätig und nahm erst an diesem Tage das medizinische Studium in Halle wieder auf. Im März 1928 bestand ich das medizinische Vorexamen in Halle und am 9. Februar 1931 das medizinische Staatsexamen. Vom 1. März 1931 an bin ich als Medizinalpraktikant im Knappschafts-Krankenhaus in Eisleben ununterbrochen tätig.